(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222220861 U
(45)授权公告日 2024.12.24

(21)申请号 202420800356.2

(22)申请日 2024.04.17

(73)专利权人 南通超阳模具科技有限公司
地址 226500 江苏省南通市如皋市磨头镇丁磨路123号

(72)发明人 吕盼 周小健 吴晶晶

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务所(普通合伙) 11316
专利代理师 吴子睿

(51)Int.Cl.
B21D 28/04(2006.01)
B21D 28/14(2006.01)

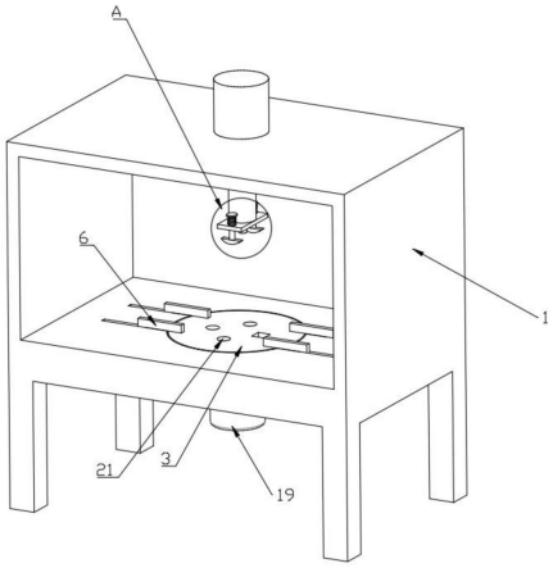
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种超薄金属片材的精密冲切模具

(57)摘要

本申请公开了一种超薄金属片材的精密冲切模具,属于冲压模具技术领域,包括一侧敞开的箱体,所述箱体内底壁中心处开设有圆形孔,并在孔内转动设有下模具,所述下模具两侧的箱体底壁均开设有滑动槽,并在滑动槽内转动设有双头丝杠,且所述双头丝杠两端螺纹套设有夹块,所述箱体底壁内一侧开设有空腔。该超薄金属片材的精密冲切模具,通过同步组件驱动两个双头丝杠同步转动,进而带动四个夹块向下模具移动,以此实现对金属片材的固定,同时当冲头进行工作前,压块先一步贴合并压紧金属片材,进一步提高固定的稳定性,相较现有的装置,避免了切割的过程中需要人工进行操控,使用较为麻烦的问题,提高了冲切效率。



CN 222220861 U

1.一种超薄金属片材的精密冲切模具,包括一侧敞开的箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)内底壁中心处开设有圆形孔(2),并在孔内转动设有下模具(3),所述下模具(3)两侧的箱体(1)底壁均开设有滑动槽(4),并在滑动槽(4)内转动设有双头丝杠(5),且所述双头丝杠(5)两端螺纹套设有夹块(6),所述箱体(1)底壁内一侧开设有空腔(7),两个所述双头丝杠(5)均延伸至空腔(7)内,并在空腔(7)内设有驱动两个双头丝杠(5)同步转动的同步组件,所述箱体(1)内顶壁固定安装有气缸(8),并在气缸(8)的伸缩端固定连接有水平板(9),所述水平板(9)底面中心处固定连接有冲头(10),所述冲头(10)两侧的水平板(9)上滑动连接有滑动杆(11),所述滑动杆(11)底端固定连接有压块(12)、顶端固定连接有固定板(13),所述固定板(13)与水平板(9)之间固定连接有套设在滑动杆(11)外侧的弹簧(14)。

2.根据权利要求1所述的一种超薄金属片材的精密冲切模具,其特征在于,所述同步组件包括转动设在空腔(7)内的蜗杆(15),所述空腔(7)一侧固定安装有驱动蜗杆(15)转动的马达(16),所述蜗杆(15)一端固定套接有啮合蜗杆(15)的蜗轮(17)。

3.根据权利要求1所述的一种超薄金属片材的精密冲切模具,其特征在于,所述圆形孔(2)下端转动设有转动块(18),所述箱体(1)底面安装有用以驱动转动块(18)的电机(19),所述转动块(18)顶面开设有多个连接孔,所述下模具(3)底面固定连接有插入至连接孔内的连接柱(20)。

4.根据权利要求3所述的一种超薄金属片材的精密冲切模具,其特征在于,所述下模具(3)顶面圆周阵列开设有多个冲压孔(21),所述冲头(10)位于其中一个冲压孔(21)的正上方。

5.根据权利要求4所述的一种超薄金属片材的精密冲切模具,其特征在于,所述夹块(6)呈L型,且所述夹块(6)水平段底面与下模具(3)顶面同高。

6.根据权利要求1所述的一种超薄金属片材的精密冲切模具,其特征在于,当弹簧(14)处于初始状态时,所述压块(12)底面低于冲头(10)。

一种超薄金属片材的精密冲切模具

技术领域

[0001] 本申请属于冲压模具技术领域,尤其涉及一种超薄金属片材的精密冲切模具。

背景技术

[0002] 精密冲切模具技术是现代制造业中实现高精度金属加工的关键,它涉及模具设计、材料选择、加工工艺等多个方面。随着材料科学、自动化技术的进步和环保要求的提升,精密冲切模具正朝着高效率、高精度、智能化和环保化方向发展。

[0003] 现有的超薄金属片材的精密冲切模具在使用过程中难以对超薄金属片材进行固定,不方便进行切割,同时也不能够保证切割的精度,切割的过程中需要人工进行操控,使用较为麻烦。

[0004] 为此,我们提出来一种超薄金属片材的精密冲切模具解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的是为了解决现有技术中,需要人工进行操控固定金属片材,使用较为麻烦的问题,而提出的一种超薄金属片材的精密冲切模具。

[0006] 为了实现上述目的,本申请采用了如下技术方案:

[0007] 一种超薄金属片材的精密冲切模具,包括一侧敞开的箱体,所述箱体内底壁中心处开设有圆形孔,并在孔内转动设有下模具,所述下模具两侧的箱体底壁均开设有滑动槽,并在滑动槽内转动设有双头丝杠,且所述双头丝杠两端螺纹套设有夹块,所述箱体底壁内一侧开设有空腔,两个所述双头丝杠均延伸至空腔内,并在空腔内设有驱动两个双头丝杠同步转动的同步组件,所述箱体内顶壁固定安装有气缸,并在气缸的伸缩端固定连接有水平板,所述水平板底面中心处固定连接有冲头,所述冲头两侧的水平板上滑动连接有滑动杆,所述滑动杆底端固定连接有压块、顶端固定连接有固定板,所述固定板与水平板之间固定连接有套设在滑动杆外侧的弹簧。

[0008] 优选的,所述同步组件包括转动设在空腔内的蜗杆,所述空腔一侧固定安装有驱动蜗杆转动的马达,所述蜗杆一端固定套接有啮合蜗杆的蜗轮。

[0009] 优选的,所述圆形孔下端转动设有转动块,所述箱体底面安装有用以驱动转动块的电机,所述转动块顶面开设有多个连接孔,所述下模具底面固定连接有插入至连接孔内的连接柱。

[0010] 优选的,所述下模具顶面圆周阵列开设有多个冲压孔,所述冲头位于其中一个冲压孔的正上方。

[0011] 优选的,所述夹块呈L型,且所述夹块水平段底面与下模具顶面同高。

[0012] 优选的,当弹簧处于初始状态时,所述压块底面低于冲头。

[0013] 综上所述,本申请的技术效果和优点:该超薄金属片材的精密冲切模具,相较现有的装置,通过同步组件驱动两个双头丝杠同步转动,进而带动四个夹块向下模具移动,以此实现对金属片材的固定,同时当冲头进行工作前,压块先一步贴合并压紧金属片材,进一步

提高固定的稳定性,相较现有的装置,避免了切割的过程中需要人工进行操控,使用较为麻烦的问题,提高了冲切效率。

附图说明

[0014] 图1为本申请结构示意图;

[0015] 图2为本申请剖面结构示意图;

[0016] 图3为图1中A处放大图;

[0017] 图4为空腔处剖面俯视图;

[0018] 图5为转动块处剖面结构图。

[0019] 图中:1、箱体;2、圆形孔;3、下模具;4、滑动槽;5、双头丝杠;6、夹块;7、空腔;8、气缸;9、水平板;10、冲头;11、滑动杆;12、压块;13、固定板;14、弹簧;15、蜗杆;16、马达;17、蜗轮;18、转动块;19、电机;20、连接柱;21、冲压孔。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-3,一种超薄金属片材的精密冲切模具,包括一侧敞开的箱体1,箱体1内底壁中心处开设有圆形孔2,并在孔内转动设有下模具3,下模具3两侧的箱体1底壁均开设有滑动槽4,并在滑动槽4内转动设有双头丝杠5,且双头丝杠5两端螺纹套设有夹块6,箱体1底壁内一侧开设有空腔7,两个双头丝杠5均延伸至空腔7内,并在空腔7内设有驱动两个双头丝杠5同步转动的同步组件,箱体1内顶壁固定安装有气缸8,并在气缸8的伸缩端固定连接有水平板9,水平板9底面中心处固定连接有冲头10,冲头10两侧的水平板9上滑动连接有滑动杆11,滑动杆11底端固定连接有压块12、顶端固定连接有固定板13,固定板13与水平板9之间固定连接有套设在滑动杆11外侧的弹簧14,通过同步组件驱动两个双头丝杠5同步转动,进而带动四个夹块6向下模具3移动,以此实现对金属片材的固定,同时当冲头10进行工作前,压块12先一步贴合并压紧金属片材,进一步提高固定的稳定性,相较现有的装置,避免了切割的过程中需要人工进行操控,使用较为麻烦的问题,提高了冲切效率。

[0022] 参照图2、图4,同步组件包括转动设在空腔7内的蜗杆15,空腔7一侧固定安装有驱动蜗杆15转动的马达16,蜗杆15一端固定套接有啮合蜗杆15的蜗轮17,通过蜗杆15与蜗轮17实现同时控制两个双头丝杠5同步转动,此外,由于蜗轮17蜗杆15的减速传动特性,可以进行更精细的调节,避免夹块6将金属片材压坏。

[0023] 参照图5,圆形孔2下端转动设有转动块18,箱体1底面安装有用以驱动转动块18的电机19,转动块18顶面开设有多个连接孔,下模具3底面固定连接有插入至连接孔内的连接柱20,通过连接柱20可以便于更换下模具3,提高装置实用性,下模具3顶面圆周阵列开设有多个冲压孔21,冲头10位于其中一个冲压孔21的正上方,多个冲压孔21可以便于更换。

[0024] 参照图1-3,夹块6呈L型,以此实现夹块6一端能够延伸至下模具3上方,便于对下模具3上的金属片材的固定,夹块6水平段底面与下模具3顶面同高,以此保证对金属片材的固定效果。

[0025] 当弹簧14处于初始状态时,压块12底面低于冲头10,以此实现压块12在冲头10工

作前,先一步对金属片材进行辅助固定。

[0026] 工作原理:

[0027] 该超薄金属片材的精密冲切模具,在使用时,开启电机19带动转动块18与下模具3转动,直至所需孔位到达冲头10正下方,此时将金属片材放置于下模具3上,并开启马达16带动蜗杆15旋转,配合蜗轮17带动两个双头丝杠5转动,直至四个夹块6将金属片材固定,此时开启气缸8带动水平板9向下移动,直至压块12将金属片材进一步固定,此时气缸8继续带动水平板9下移,即可实现对金属片材的精密冲切,以上即为该超薄金属片材的精密冲切模具的全部使用过程。

[0028] 以上所述,仅为本申请较佳的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,根据本申请的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本申请的保护范围之内。

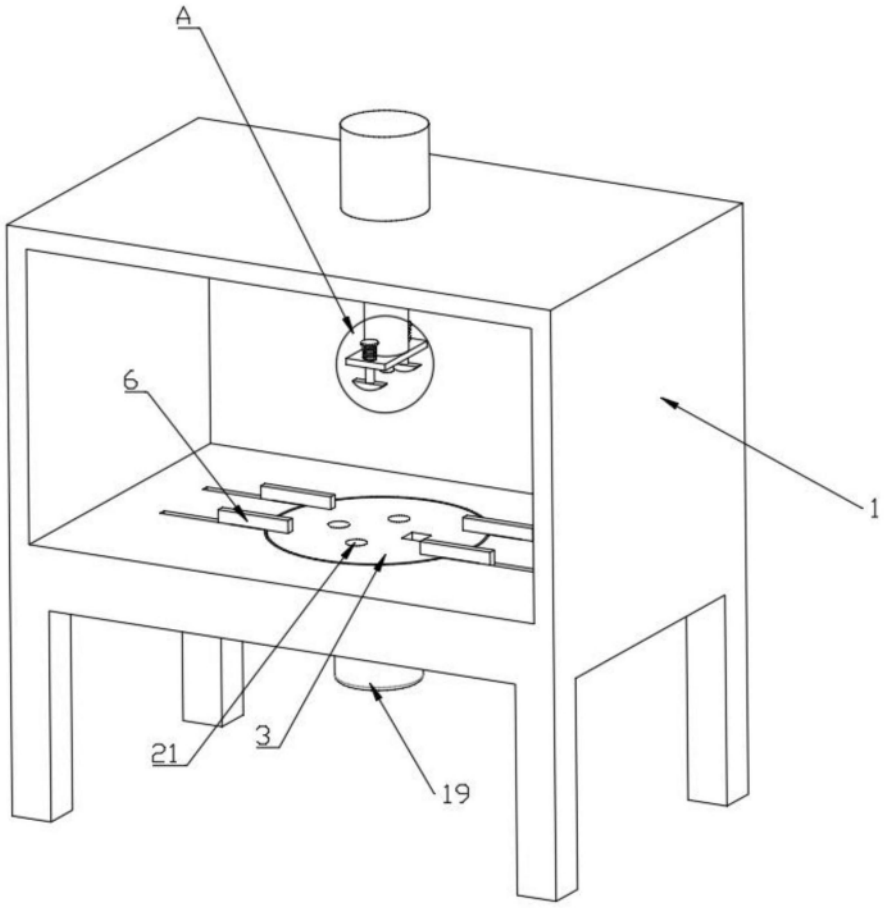


图1

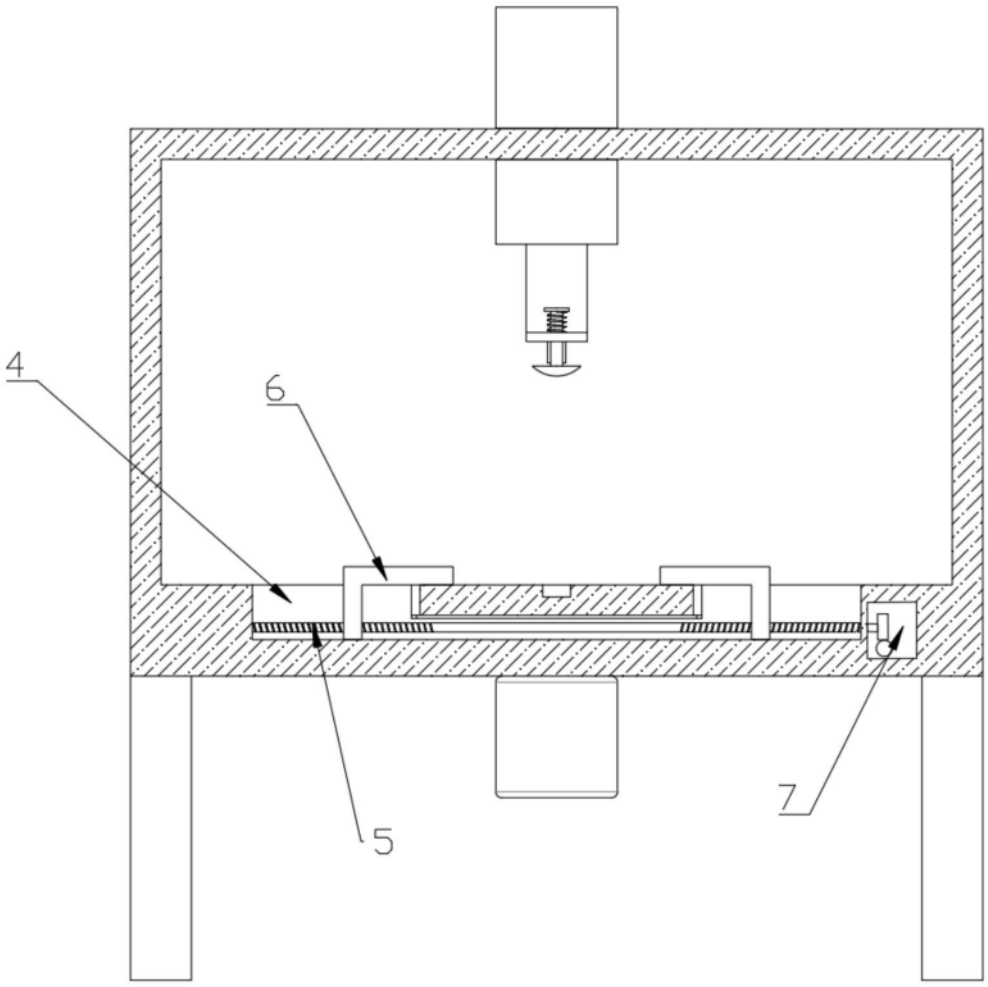


图2

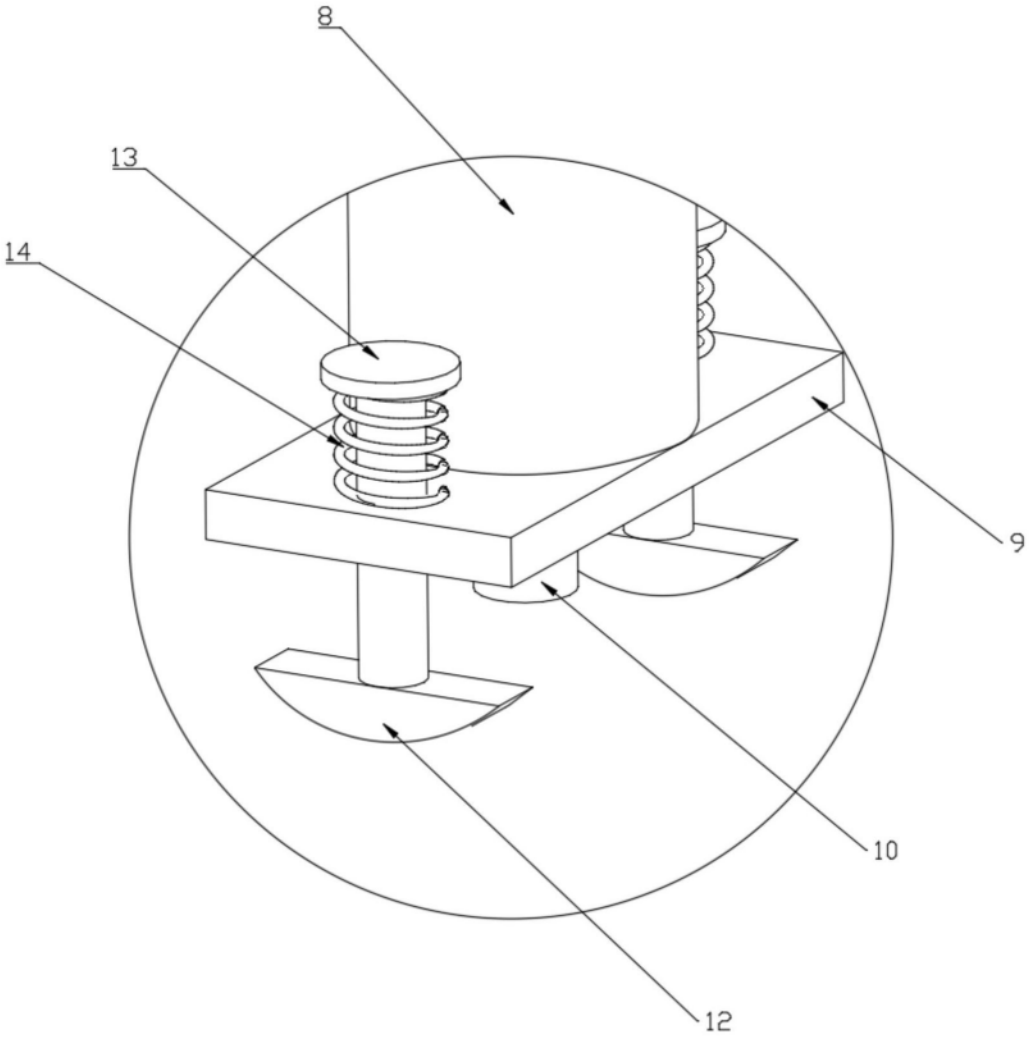


图3

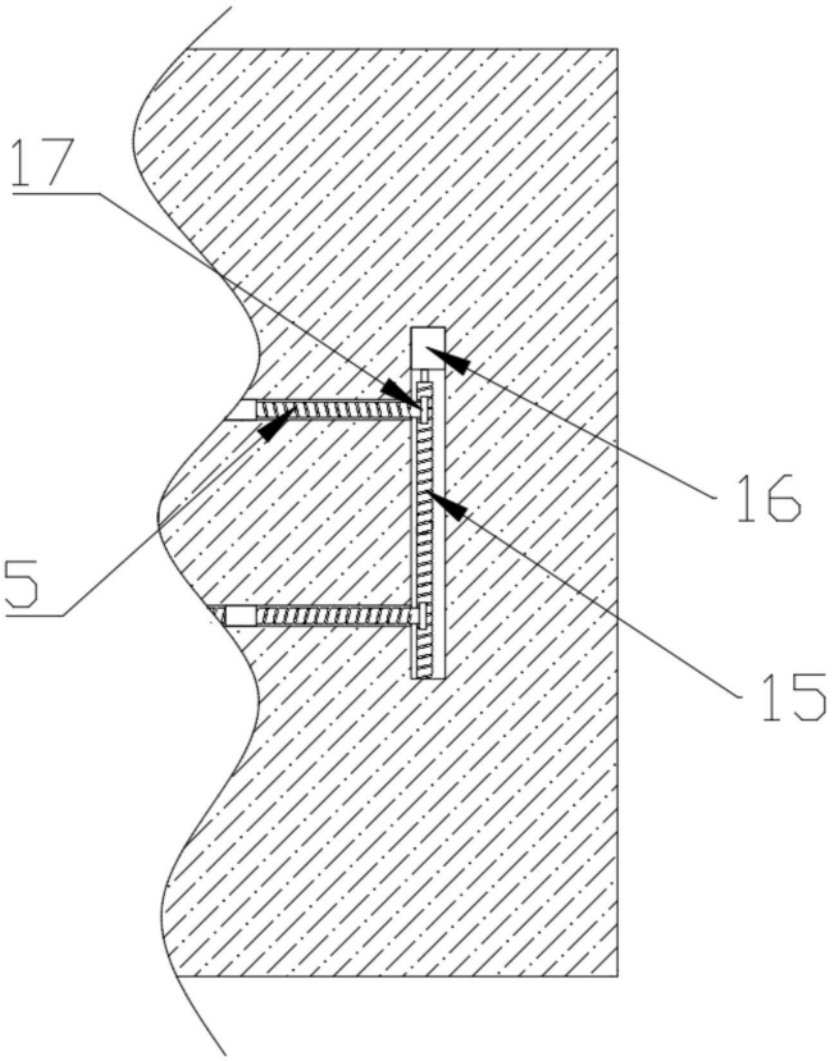


图4

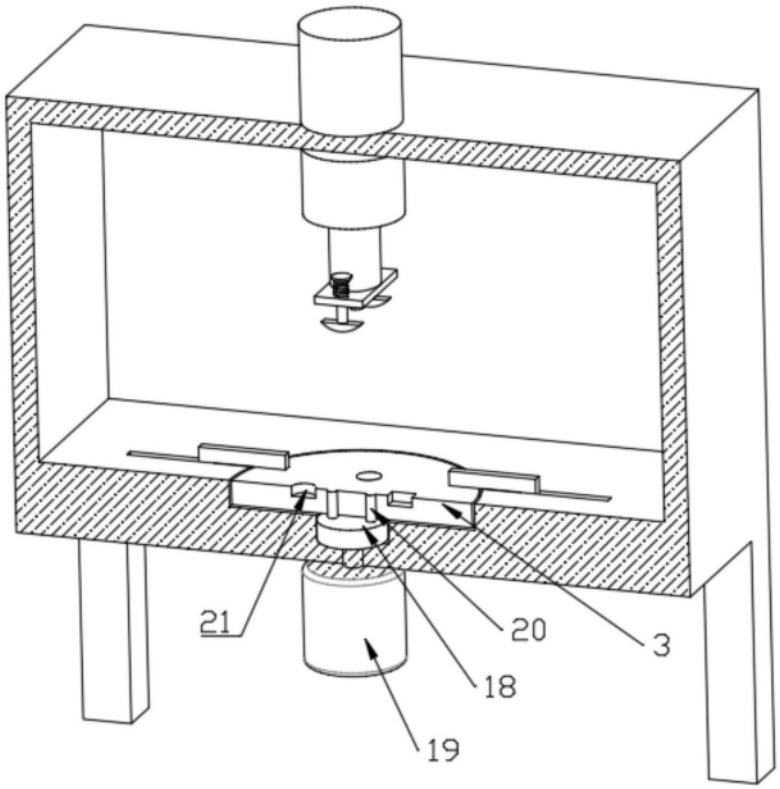


图5